

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-317192

(P2000-317192A)

(43) 公開日 平成12年11月21日 (2000.11.21)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

D 0 6 F 39/08

識別記号

3 0 1

F I

D 0 6 F 39/08

テーマコード(参考)

3 0 1 C 3 B 1 5 5

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号

特願平11-128067

(22) 出願日

平成11年5月10日 (1999.5.10)

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 福沢 宗一

茨城県日立市東多賀町一丁目1番1号 日

立多賀エンジニアリング株式会社内

(72) 発明者 太田 義注

茨城県土浦市神立町502番地 株式会社日

立製作所機械研究所内

(74) 代理人 100075096

弁理士 作田 康夫

最終頁に続く

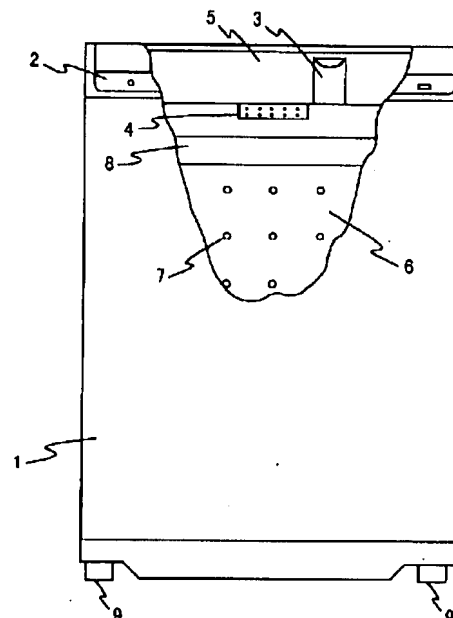
(54) 【発明の名称】 洗濯機

(57) 【要約】

【課題】 水圧の殆ど無い水でも洗濯槽内の多方向にシャワー散布が可能で、かつ、洗剤を効率良く溶かすシャワー装置を備えた洗濯機を得る。

【解決手段】 水を入れる容器の片側端部近傍の壁面あるいは底面あるいは壁面と底面に複数の小孔を設け、同容器内への注水により溜る水の水圧を利用して水を洗濯槽の中にシャワー状に散布させる。

図 1



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】水を入れる容器の壁面あるいは底面あるいは壁面と底面に複数の小孔を有する噴出口を設け、同容器への注水によって溜る水の水圧により前記噴出口から水をシャワー状に洗濯槽内へ噴出するようにしたシャワー容器を有することを特徴とする洗濯機。

【請求項2】請求項1記載のものにおいて、水を入れる容器をその壁面で回転自在に保持し、かつ、水を入れた時その重量で片側に傾斜するように前記回転支持部を中心からずらすとともに、傾斜して降下する側とは反対側の端部をばねで引くようにして、水を入れた時、不釣合による水の重量でばねの復元力に抗して片側が降下し、水が無いときは同ばねの復元力とストッパによって水平状態に復帰するようにした上、更に降下する側の容器の底面あるいは壁面あるいは底面と壁面に小孔を複数個設けるようにして、充水時容器内の水圧によって水をシャワー状に噴出するようにしたシャワー容器を有することを特徴とする洗濯機。

【請求項3】請求項2記載のものにおいて、前記シャワー容器が水平の時はシャワーの噴出口を洗濯機の上カバー内に収納し、注水して同容器が傾斜し降下した時には同噴出口が前記上カバーの下側に露出するようにしたことを特徴とする洗濯機。

【請求項4】請求項1～3のいずれか1項に記載のものにおいて、同シャワー容器の隣側に洗剤入れ容器を引出し式に設置し、かつ、洗剤容器のシャワー容器側の壁面に噴流の通過孔を設けるとともに、シャワー容器の壁面にも前記通過孔を通過して洗剤容器内の洗剤を溶解するようにした水噴出用の噴出口を設けるようにしたことを特徴とする洗濯機。

【請求項5】請求項2または3記載のものにおいて、シャワー容器が傾斜時、同容器壁面の上端面が水平となるように設定したことを特徴とする洗濯機。

【請求項6】請求項4または5記載のものにおいて、シャワー容器が傾斜時、同容器壁面の洗剤容器側の上端面にオーバーフロー用の流路を設けたことを特徴とする洗濯機。

【請求項7】請求項4～6のいずれか1項に記載のものにおいて、洗剤容器の底面は奥行き側に下る傾斜状とし、かつ、溶解した洗剤が奥行き側から同容器の下側に流下するように奥行き側壁面下部の一部を開口させるようにしたことを特徴とする洗濯機。

【請求項8】請求項4～6のいずれか1項に記載のものにおいて、イオン交換樹脂を通過した軟水を使用することを特徴とする洗濯機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は洗濯、すすぎ等の給水時に、まず、水容器内に注水して同容器内に溜った水の水圧により水を洗濯槽内にシャワー状に散布するシャ

ワー容器に係り、洗濯の給水時には洗剤容器内の洗剤を効率良く溶かして洗濯槽内に投入するようにしたシャワー容器を備える洗濯機に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来のこの種技術としては、(1)洗濯時の給水は洗剤容器の天井部から高圧の水道水を直接容器内に噴射して同容器内の洗剤を溶かした上、同容器の奥行き側からその下側を経由して洗濯槽内に滝状に流出させ、また、すすぎ時も洗剤が無いだけで、洗濯時の給水と全く同じ方法で給水する。(2)洗剤は直接洗濯槽内に投入し、水だけ滝状に流入させる。(3)上カバーに固定したシャワー噴出口から直接水道水を噴出させる。(4)前記滝状の流れを洗濯槽の上部全面を覆う皿状の内蓋内に一旦導入し、同内蓋内に設けた複数の孔から洗濯槽内に流入させる方法などがある。

【0003】前記、第一及び第二の方法では乾いた洗濯物に水を広範囲に散布することができず、水が当る一部の水のみが減容して不釣合になる。一方、すすぎ行程では水を節約する方法として、洗濯物への水の含浸、脱水、水の含浸、脱水…を繰り返してすすぐいわゆるシャワーすすぎ方式が一般に広く採用されているが、これらの方法では脱水のために洗濯槽の壁面側に寄った洗濯物に効率良く水を含浸させることができない。また、水がまとまって流下するため、水はねや水音が大きくなるなどの問題点もある。第三の方法ではシャワー噴出口が高い位置に固定され、かつ、水勢が強いため、すすぎ時には前方側の壁面に寄った洗濯物に水を含浸させるようになる。このため、洗濯時の給水時には水がはねたり、偏って給水されることになる。第四の方法は洗濯槽上部全面を覆う内蓋が必要であり、コストが高くなる上、内蓋内に十分な水ヘッドをとることができないから、孔径を大きくせざるを得ず、また、垂直に落下するためいわゆるたれ流し状態となって、すすぎ時の洗濯物への水の含浸がやはりうまく行かない。その他、第一、第三の方法ではイオン交換樹脂内を通した水圧の殆どない軟水を使用することができない。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明は上記した問題点を解決し、イオン交換樹脂内を通した水圧の殆どない軟水も使用が可能であり、かつ、内蓋が不要で洗濯時には洗剤を効果的に溶かした上広範囲に水を洗濯物に散布することができ、更に、すすぎ時には水を効率良く洗濯物に含浸させてすすぎ性能を向上させることができるシャワー装置を備えた洗濯機の提供を主な目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】上記問題点を解決する手段として、水を入れる容器の片側端面近傍の壁面あるいは底面あるいは壁面と底面に複数の小孔を設け、同容器内への注水で溜る水の水圧を利用して水を洗濯槽内に噴出させる。この容器は固定式でもよいが、動くようにす

れば更に有効である。例えば、まず、水を入れる容器をその壁面で回転自在に支承する。そして水を入れたときその不釣り合重量により片側に傾いてその端部が降下するように回転軸の位置を中心から後方にずらす構成とする。そして、容器内に水が無いときは、降下する側とは反対側の容器端部を下側にばねで引きながらストッパを利用して同容器の底面が水平になるように保持する。給水時、同容器内に注水すると溜った水の不釣り合重量によって容器はばねを伸長させながら傾斜し、その端部が下降する。容器に水が無いときはばねの復元力とストッパにより同容器の底面が水平状態に復帰する。そしてシャワー容器の降下する側の底面あるいは壁面あるいは底面と壁面には水をシャワー状に噴出させるための小孔（噴出口）を複数個設ける。洗濯、すすぎの給水時には前述したように容器内に注水する。容器の中心からずれた回転軸により同容器は溜った水の不釣り合による重量によって片側に傾斜し、シャワー噴出口側の容器の端部は降下する。そして容器内の水圧により噴出口からシャワー状に水を多方向に散布する。水が無く容器底面が水平の時は噴出口は洗濯機の上カバー内に収納され、給水時のみシャワー噴出口が降下して上記カバーの下側に露出する。このため、洗濯物の出し入れの邪魔にならず、また、給水時にはシャワー部の降下によって特にシャワーすすぎ時の洗濯物への水の含浸が効率的に行える。

【0006】また、洗剤容器を上記シャワー容器の側面に配置し、かつ、シャワー容器側の壁面に噴流が通過する通過孔を設け、更にシャワー容器の壁面にも同通過孔に対応した噴流噴出口を設ける。洗濯開始前洗剤容器内に洗剤をセットしておけば、給水時にシャワー容器からの噴流が通過孔を経て洗剤容器内に入り、洗剤を溶かし同容器の後方からその下側を経て洗濯槽内に流れる。給水が終了してシャワー容器内への注水を停止すれば残水がシャワー噴出口から流出し、同容器は軽くなればばねの復元力により水平位置に復帰する。この時シャワーの噴出口は洗濯機の上カバー内に隠れて収納される。本手段により洗濯物の出し入れの邪魔にならず給水時には最適方向から広範囲に水を散布することが可能となり、洗濯、すすぎの性能を向上することができる。水圧がほとんどとれないイオン交換樹脂通過後の軟水も使用することが可能であり、洗濯に適した水をシャワーで効率良く洗濯物に散布することができる。なお、前述したように容器が動かない固定の方式でも同様の効果が得られることは勿論である。

【0007】

【発明の実施の形態】以下本発明の実施例を可動容器の方式につき図面にしたがって説明する。図1は本発明を適用した洗濯機の全体図で、1は洗濯機の外装、2は洗濯機を動かす操作部、3は予め洗剤をセットしておく引き出し式の洗剤容器、4は小孔を多数設けたシャワー噴出口で、給水時に上カバー5の下側に露出して水を洗濯

槽6内の洗濯物に散布する。洗濯槽6には洗濯終了後同槽が高速回転して洗濯物中の水分を外部に排出する脱水孔7が設けられる。8は脱水時洗濯槽6の回転を円滑に保持するバランスリング、9は洗濯機全体を支持する脚部である。

【0008】図2は本発明の要部の詳細を示す図面である。10はシャワー容器で回転軸11と支持部12によって回転自在に支承される。回転軸11はシャワー容器の中心部より奥行きにずれた位置に設置される。支持部12には底板13があり、同板の一部とシャワー容器10の端部を結ぶばね16を設ける。シャワー容器の他端部には壁面及び底面にシャワー用の噴出口4、15を設ける。壁面の噴出口が図1の4に相当する。14はストッパでシャワー容器に水が無く軽い時ばね16の復元力により同容器の底面を水平位置に保持する。17はシャワー容器10の壁面の上端部で、同容器が傾斜した時水平状態になるように斜めに設定する。19はオーバーフロー用の流路でシャワー容器10内への給水が過剰になった時同流路から洗剤容器3内に溢流する。18は下部ストッパでシャワー容器10が傾斜し、下降した時その下限の位置決めを行う。

【0009】図3はシャワー容器等を上部から見た図面である。20は洗剤容器3内にセットされた洗剤、21は引き出し式洗剤容器3の取っ手、22は洗剤容器3のシャワー容器側の壁面に設けた噴流の通過孔、23は洗剤容器3の奥行き側の壁面下に設けた洗剤の流出孔である。

【0010】図4は洗剤容器3の斜視図で、噴流の通過孔22及び洗剤の流出孔23を示す。

【0011】図5の41はシャワー容器10の洗剤容器側の壁面下部に設けた洗剤溶かし用噴流の噴出口である。

【0012】以上の構成において、まず、洗剤容器内に洗剤20をセットした後、図2の(a)、(b)のように底面がほぼ水平に保持され、かつ、シャワー噴出口4が上カバー5内に収納された状態のシャワー容器10内に注水する。同容器は水が溜るにつれて不釣り合による水の重力によりばね16の復元力に抗して左側に傾斜する。シャワー噴出口4が下降して図2の(c)、(d)のように上カバー5の下側に露出し、シャワー容器10の傾斜は下面ストッパ18で停止する。この時、シャワー容器10の壁面上端部はほぼ水平になるから、噴出口4、15に対する水位を高く設定することが可能になり、水圧をより大きくとることができる。この水圧で水はシャワー噴出口4及び15から洗濯槽6内の多方向に噴出する。洗濯槽6を緩やかに回転させればシャワーを全周の洗濯物に効率良く散布することができる。同時にシャワー容器10の洗剤容器3側の壁面にある噴出口41からも水が噴出し、通過孔22を通過して洗剤20を溶解する。

【0013】シャワー容器10への注水が過剰になったときはオーバーフロー用の流路19からも溢流して洗剤容器3内に水が流入し、前記噴出口41の水とともに洗剤を溶解する。溶けた洗剤は洗剤容器3の奥行き側の壁の下部に設けた流出孔23から同容器の下側を経て洗濯槽6内に流れる。給水を終了するときは、シャワー容器10内への注水を停止する。同容器内に溜った残水はシャワー噴出口4、15から洗濯槽6内に流出し容器内は空になって軽くなる。このため、ばね16の復元力とストップ14により同シャワー容器10は元の水平状態に復帰する。この時、シャワー噴出口4は上カバー5内に隠れて収納される。

【0014】図6はイオン交換樹脂を用いた軟水器との組合せである。24が軟水器本体でイオン交換樹脂25を有し、更にその上部に同樹脂を再生するための塩28を網底27上に収納する収納室26を設ける。30は逆止弁、31は給水口で図示していない給水弁を介して水道水をイオン交換樹脂25に供給する。29はイオン交換樹脂25の再生時に水道水を供給して塩28を溶かし、樹脂25内を通過させて再生する給水口、32は処理後の軟水をシャワー容器10内に流入させる流路、33は軟水器24の蓋体、38は用済の塩水を排出する排水管である。

【0015】以上の構成で給水時、水道水をイオン交換樹脂25内に供給し通過させて得た軟水を流路32からシャワー容器10内に注水する。このとき逆止弁30は「閉」となり収納室26への水道水の流入を防止する。傾斜したシャワー容器10内に溜った軟水は前記実施例と同様の方法で洗剤20を溶解し、かつ、図示していない同容器の底面あるいは壁面あるいは底面及び壁面に設けた噴出口から洗濯槽6内にシャワー状に噴出する。給水の終了時はイオン交換樹脂25への水道水の供給を停止する。その後、給水口29より水道水を注水して塩28を溶かし、逆止弁30を開いて塩水をイオン交換樹脂25内に供給し再生する。再生後の塩水は排水管38より排出する。

【0016】図7は更に他の実施例を示したものである。34はシャワー容器10の壁面に設けた突起、35は弾性素材で形成される容器ストップパで、斜面部37及び突起34を支承するひっかけ部40を有する。39は容器ストップパ35を引く棒で、電磁石36の図示していない摺動子に接続し、同電磁石への通電によって摺動子が吸着され、弾性素材で形成された容器ストップパ35の復元力に抗してひっかけ部40を突起34からはずす作用をなす。

【0017】以上の構成により、まず、洗濯時の給水は電磁石36への通電は行わず、容器ストップパ35が突起34を支承した状態でシャワー容器10内に注水する。このため、シャワー容器10は傾斜せず水は同容器10の底部に設けた噴出口15より図8の(a)のようにほぼ

下方にシャワー状に噴出する。一方、シャワーすぎ時には図示していない洗濯機制御用のマイクロコンピュータの指示により、電磁石36に短時間通電し、棒体39を引いてひっかけ部40を突起34からはずした上注水する。シャワー容器10は傾斜し底面のシャワー噴出口15は図8(b)のように洗濯槽6の壁面方向を向く。そして脱水によって壁面に貼り付いた洗濯物に効率良くすぎ水をシャワー状に散布する。洗濯槽6を緩やかに回転させれば壁面全周の洗濯物へすぎ水を効果的に含浸させることができる。含浸後は脱水を行うすぎ行程を数回繰り返す。すぎ終了後は注水を停止するとシャワー容器10内の残水は噴出口15から排出し、同容器は軽くなればばね16の復元力により元の位置に復帰する。この時、シャワー容器10の突起34は容器ストップパ35の斜面部37を滑り、押しながら上昇しひっかけ部40に支承される。

【0018】

【発明の効果】本発明によればイオン交換樹脂を通過した水圧の殆どない軟水も多方向にシャワー状に散布することが可能である。更に、前記シャワー容器を実施例のように可動式とすれば、給水時のみシャワーの噴出口を上カバーの下側に露出して水をより多方向に散布することができる。特に節水のためのいわゆるシャワーすぎ時には、脱水によって洗濯槽の壁面に寄った洗濯物に対して最適な方向から効率良く水を散布し、含浸させることができるのですすぎ性能が大きく向上する。一方、給水時以外はシャワー噴出口が上カバー内に自動的に隠れて収納されるから、洗濯物の出し入れの邪魔になることがない。また、シャワー容器の隣に洗剤容器を配置し、給水時、シャワー容器からの噴流が洗剤容器壁面の通過孔を通して同容器内の洗剤を溶かすので、広範囲な水の散布と相俟って洗浄性能も高めることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す全体図である。

【図2】本発明の要部を説明する図面である。

【図3】本発明の要部を補足する図面である。

【図4】本発明の要部の一部を説明する斜視図である。

【図5】本発明の要部の他の一部を説明する斜視図である。

【図6】本発明のイオン交換樹脂による軟水器との組合せを示す図面である。

【図7】本発明の他の実施例を示す図面である。

【図8】本発明の図7を補足する図面である。

【符号の説明】

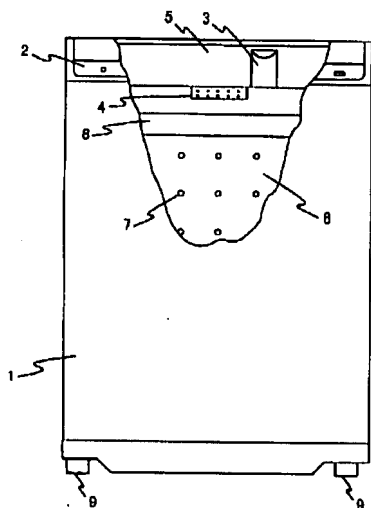
3…洗剤容器、4…壁面シャワー噴出口、5…上カバー、6…洗濯槽、7…脱水孔、8…バランスリング、10…シャワー容器、11…回転軸、12…支持部、13…底板、14…ストップパ、15…底面シャワー噴出口、16…ばね、17…シャワー容器の上端面、18…下部ストップパ、19…オーバーフロー用流路、20…洗剤容器

取っ手、22…噴流通過孔、23…流出孔、24…軟水器、25…イオン交換樹脂、26…塩収納室、34…突

起、35…容器ストップ、36…電磁石、37…斜面部、40…ひっかけ部、41…噴出孔。

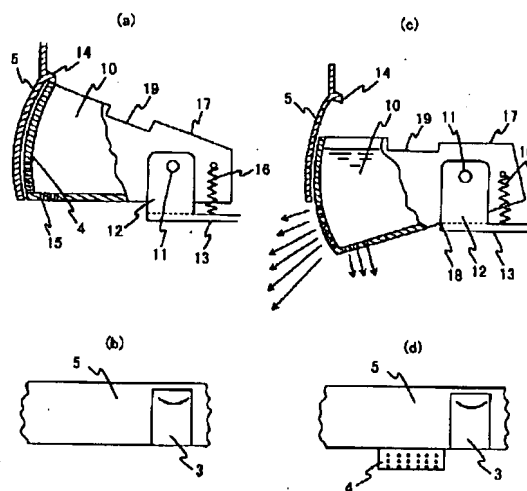
【図1】

図 1



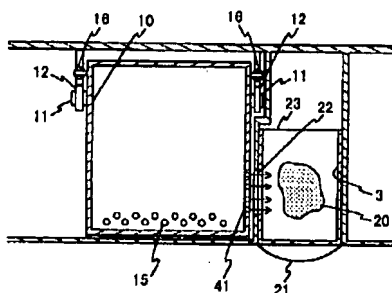
【図2】

図 2



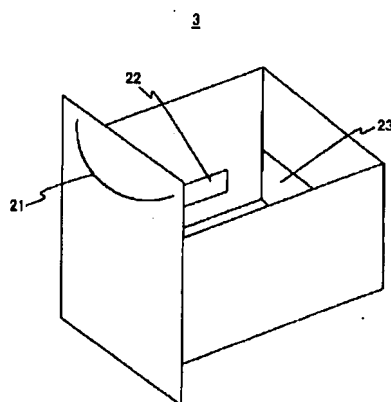
【図3】

図 3



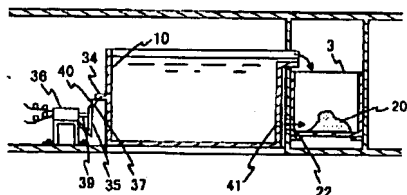
【図4】

図 4



【図7】

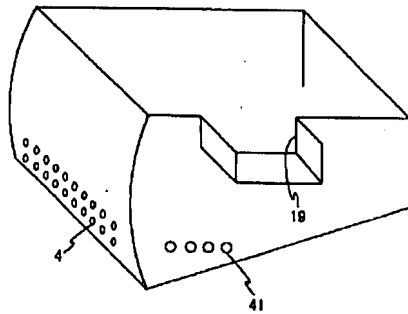
図 7



【図5】

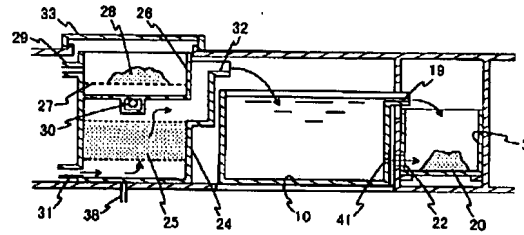
図 5

10



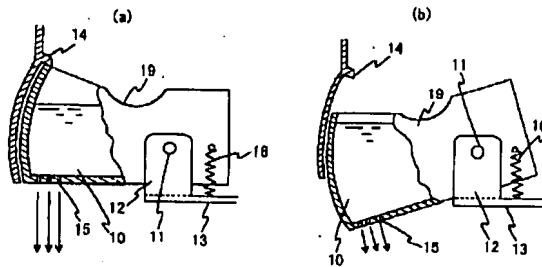
【図6】

図 6



【図8】

図 8



フロントページの続き

(72)発明者 永野 洋介  
茨城県土浦市神立町502番地 株式会社日  
立製作所機械研究所内

(72)発明者 桧山 功  
茨城県日立市東多賀町一丁目1番1号 株  
式会社日立製作所電化機器事業部多賀本部  
内

Fターム(参考) 3B155 AA17 AA21 BB08 BB09 CB06  
DA02 FA02 FA03 FA04 FA07  
FA16 FA22 FA36 GA01 GA28  
GB04 GB10

PAT-NO: JP02000317192A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2000317192 A  
TITLE: WASHING MACHINE

PUBN-DATE: November 21, 2000

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
FUKUZAWA, SOICHI	N/A
OTA, GICHU	N/A
NAGANO, YOSUKE	N/A
HIYAMA, ISAO	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
HITACHI LTD	N/A

APPL-NO: JP11128067  
APPL-DATE: May 10, 1999  
INT-CL (IPC): D06F039/08

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily spray soft water which is passed through an ion exchange resin and has little water pressure like a shower in multi-direction by providing plural small holes in the wall surface and the bottom near the end face of one side of a vessel for storing water, and utilizing water pressure of water accumulated in the vessel by water filling to jet water into a washing tub.

SOLUTION: Prior to washing, a detergent 20 is set in a detergent container, and then water is poured in a shower container 10 having a shower jet orifice 4 stored in an upper cover 5. Whereupon, the shower container 10 is inclined downward against a spring 6 by the gravity as water is accumulated, so that a shower jet orifice 4 is exposed to the lower side of the upper cover 5, and the upper end part of the wall surface of the shower container 10 becomes substantially horizontal. As a result, water pressure is largely applied to the jet orifices 4, 15, whereby water in the shower container 10 is jetted from the shower jet orifices 4, 15 in multi-direction in a washing tub. Simultaneously, water jetted from a jet orifice 41 provided on the side surface of the shower container 10 is supplied into the detergent container to dissolve the detergent.

COPYRIGHT: (C) 2000, JPO